

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Imposición y obtención de la forma impresora

<i>Familia Profesional:</i>	Artes Gráficas
<i>Nivel:</i>	2
<i>Código:</i>	ARG288_2
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	Orden PRE/1633/2015
<i>Referencia Normativa:</i>	RD 1135/2007

Competencia general

Realizar la imposición y filmación de productos gráficos y obtener las formas impresoras mediante sistemas digitales o convencionales, garantizando su correcta reproducción y tratamiento respecto a los diferentes dispositivos y sistemas de impresión, encuadernación y transformados e interviniendo en el proceso gráfico según la calidad y productividad establecidas.

Unidades de competencia

- UC0200_2:** Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad
- UC0920_2:** Realizar la imposición y filmación de los trabajos gráficos
- UC0921_2:** Obtener formas impresoras mediante sistemas digitales directos
- UC0922_2:** Obtener formas impresoras para offset, flexografía, serigrafía y tampografía por el método convencional
- UC0923_2:** Obtener la forma impresora para huecograbado

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de preimpresión en empresas gráficas dedicadas a la obtención de formas impresoras para todos los sistemas de impresión. En entidades de naturaleza pública o privada, de tamaño pequeño, mediano y grande y con independencia de su forma jurídica, generalmente trabaja por cuenta ajena y dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener ocasionalmente gente a su cargo y/o ser jefe de equipo. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de industrias gráficas: artes gráficas, manipulados y transformados que se dediquen a la obtención de formas impresoras o bien en empresas de impresión en las que se obtenga la forma impresora en proceso y en cualquier otro sector que cuente con alguna de estas actividades.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Técnicos en imposición digital

- Operadores de equipos de filmación de ordenador a plancha (computer to plate - CTP)
- Operadores de equipos de filmación de ordenador a película (computer to film - CTF)
- Operadores de equipos de filmación de ordenador a pantalla (computer to screen - CTS)
- Operadores de equipos de filmación de ordenador a fotopolímero (computer to photopolymer - CTP)
- Montadores en digital
- Preparadores de formas impresoras
- Trazadores-montadores
- Pasadores de formas impresoras
- Preparadores de cilindros de huecograbado
- Grabadores de cilindros
- Confeccionadores de pantallas serigráficas
- Confeccionadores de clichés flexográficos
- Confeccionadores de clichés tampográficos

Formación Asociada (450 horas)

Módulos Formativos

- MF0200_2:** Procesos en Artes Gráficas (120 horas)
- MF0920_2:** Imposición y filmación de los trabajos gráficos (90 horas)
- MF0921_2:** Obtención de formas impresoras mediante sistemas digitales directos (90 horas)
- MF0922_2:** Obtención de formas impresoras para offset, flexografía, serigrafía y tampografía por el método convencional (90 horas)
- MF0923_2:** Obtención de la forma impresora para huecograbado (60 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad

Nivel: 2
Código: UC0200_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Determinar las características de los productos gráficos para establecer el proceso de fabricación adecuado, teniendo en cuenta los elementos disponibles y la normativa aplicable.

CR1.1 Los productos gráficos se identifican a partir de los datos aportados por los originales, esbozos y maquetas, respondiendo a las especificaciones técnicas establecidas.

CR1.2 Las especificaciones sobre el producto gráfico a realizar se valoran identificando su tipología y sus características funcionales y comunicativas -uso del producto, normativa aplicable y otras-.

CR1.3 Las relaciones funcionales y tecnológicas del producto gráfico a realizar se establecen según sus elementos componentes: papelería, estuchería, edición, publicidad, y otros.

CR1.4 Las fases requeridas para la reproducción del producto gráfico: preimpresión, impresión encuadernación y acabados, se establecen a partir de sus especificaciones, introduciendo los datos en el flujo de trabajo.

RP2: Efectuar la estandarización de los parámetros de producción en los flujos de trabajo para cada fase del producto gráfico, de acuerdo con las especificaciones establecidas.

CR2.1 Las fases de producción en el proceso gráfico se determinan especificando cada uno de los elementos que intervienen en el proceso: parámetros técnicos, tipología del producto, y otros.

CR2.2 Los parámetros de producción se estandarizan en el flujo de trabajo según la tipología del producto gráfico: envases, producto editorial, cartelería y otros, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR2.3 Los parámetros y elementos de fabricación del producto gráfico en las diferentes fases del proceso: preimpresión, impresión, encuadernación y transformados, se comprueban de acuerdo a las especificaciones técnicas.

CR2.4 El entorno productivo en cada una de las fases del proceso gráfico se determina a partir de las especificaciones técnicas establecidas.

CR2.5 El seguimiento del proceso gráfico se realiza mediante flujos de trabajo facilitando la planificación, automatización, los procedimientos y otros factores que afectan al entorno de la producción.

CR2.6 Las incidencias que surjan en el proceso se registran en el flujo de trabajo siguiendo los procedimientos establecidos para tomar las medidas correctivas y preventivas necesarias.

RP3: Verificar los parámetros de calidad en el proceso mediante equipos específicos para obtener el producto con los estándares establecidos.

CR3.1 Las características de calidad más significativas en cada una de las fases del proceso se identifican según variables y atributos establecidos.

CR3.2 El producto gráfico en proceso se comprueba, verificando que cumple los conceptos fundamentales de calidad en las distintas fases de su fabricación según las normas y estándares establecidos.

CR3.3 Los procedimientos de calidad en cada fase del proceso de fabricación del producto gráfico se aplican metódicamente según las especificaciones técnicas del producto, utilizando los equipos de medida específicos.

CR3.4 Las frecuencias del control se aplican según el tipo de características a controlar y el número de unidades de producto a obtener, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.5 Los resultados e incidencias del control de calidad del producto gráfico se registran mediante las hojas de control correspondientes introduciéndolos en el flujo de trabajo.

CR3.6 La verificación de la calidad en el proceso gráfico se realiza cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos y programas informáticos específicos. Impresora digital. Estándares de comunicación. Flujos de trabajo. Pupitre de luz normalizada. Útiles y herramientas de medición y control: densitómetro, tipómetro, cuentahílos, colorímetro y espectrofotómetro.

Productos y resultados

Parámetros de producción introducidos en el flujo de trabajo. Incidencias del control de calidad registradas. Hojas de control cumplimentadas. Anomalías o defectos en los procesos registrados. Parámetros de calidad identificados en todo el proceso gráfico.

Información utilizada o generada

Orden de producción. Documentación técnica de equipos y máquinas de preimpresión, impresión y postimpresión. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Estándares y normas de calidad a aplicar en el proceso gráfico. Fichas técnicas de equipos. Manuales de mantenimiento. Planes de control de calidad de la empresa.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Realizar la imposición y filmación de los trabajos gráficos

Nivel: 2
Código: UC0920_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Determinar las especificaciones técnicas para generar la imposición de forma digital o convencional, de los productos gráficos a partir de las especificaciones de trabajo.

CR1.1 Los criterios de producción del trabajo se definen especificando sus particularidades y las características técnicas, en función de sus dimensiones y forma, el formato de página y la definición de la estructura gráfica.

CR1.2 Las especificaciones técnicas sobre el sistema de impresión, el flujo de producción y las características de los sistemas de creación de la forma impresora se valoran considerando su incidencia en la imposición del trabajo.

CR1.3 La forma impresora, área de trabajo máxima o mínima, márgenes de pinza y mordaza y otras variables según las particularidades de la máquina de impresión, se determinan en función de las especificaciones técnicas establecidas.

CR1.4 Los criterios de imposición se fijan atendiendo a los procesos y las características de acabado y encuadernación necesarios para elaborar el producto gráfico.

CR1.5 Los distintos tipos de trazados que pueda contener la imposición y los montajes se determinan considerando las especiales características del producto y la posibilidad de utilizar distintos sistemas y máquinas de impresión y/o distintos sistemas de acabados.

CR1.6 Los ficheros digitales se verifican comprobando que cumplen todos los requisitos para generar la imposición de forma digital o convencional de los productos gráficos, a partir de las especificaciones de trabajo.

RP2: Realizar los trazados necesarios para la imposición digital o el montaje de los fotolitos, en la forma convencional, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de creación de la forma impresora, la impresión y los procesos de acabados.

CR2.1 Los datos sobre la forma impresora tales como: área de trabajo máxima y mínima tanto de papel como de estampación, márgenes de pinza y mordaza y otras variables se identifican valorando las particularidades de la máquina de impresión.

CR2.2 Los trazados de imposición de los fotolitos se establecen en base a las características técnicas de los sistemas de encuadernación y acabados definidos para el producto gráfico, tales como el desarrollo de los cuadernillos, su plegado y paginación según el tipo de encuadernación.

CR2.3 El trazado para productos gráficos especiales: impresos troquelados, envases y embalajes, se realiza para el verso (cara A) y/o anverso (cara B), optimizando el área máxima de impresión y teniendo en cuenta las características técnicas de las máquinas de acabados.

CR2.4 Las marcas de información necesarias para el control y ajuste de la forma impresora, se incorporan en la imposición convencional al astralón realizando el montaje de las páginas y aplicando para las mismas un código de colores para cada elemento: líneas, marcas y otros.

CR2.5 Las diferentes marcas de registro, corte, plegado o alzado se incorporan al desarrollo del trazado definiendo cotas de dobléz y corte, tacones de impresión, signatures, cotas de plegado, líneas de troquel y otros según la orden de trabajo.

RP3: Realizar la imposición digital, según las indicaciones de la orden de trabajo, para obtener la correcta colocación de todos los elementos, verificando el resultado final y generando el archivo definitivo.

CR3.1 El orden de las páginas o producto gráfico que contienen los documentos digitales, su integración completa o fragmentada en la imposición se establece de acuerdo a la orden de trabajo y a la prueba o maqueta.

CR3.2 Los archivos digitales volcados se unen al trazado de imposición, según las indicaciones de la orden de trabajo, respetando la posición exacta y distancia entre los mismos y respecto al área de impresión establecida.

CR3.3 El trabajo impuesto se valida por medio de la observación visual del resultado final, mediante las opciones de previsualización en el programa de imposición.

CR3.4 El trabajo impuesto en digital se verifica mediante una prueba impresa donde se simulan fielmente las marcas de información, casado de las páginas y el contenido de la forma impresora, controlando que el resultado final sea el esperado.

CR3.5 El archivo definitivo se genera, siguiendo las indicaciones de la orden de trabajo, en función de las necesidades del proceso posterior: filmación de ordenador a plancha (computer to plate -CTP-), filmación de ordenador a película (computer to film -CTF-), filmación de ordenador a pantalla (computer to screen -CTS-), filmación de ordenador a fotopolímero (computer to photopolymer -CTP-), sistemas de impresión digital u otros entornos de distribución.

RP4: Filmar los archivos digitales, ya sea impuestos o en páginas sueltas, para conseguir el fotolito, verificando que las separaciones son correctas y contienen todos los elementos.

CR4.1 La filmadora se calibra y caracteriza enviando a la misma las cuñas de linearización propias del fabricante, asegurando que la densidad del negro es la adecuada mediante el instrumental apropiado, e introduciendo en el RIP controlador las posibles desviaciones mediante una curva de reajuste.

CR4.2 Los datos relativos a la compensación de la ganancia de estampación, facilitados por el impresor, se introducen en el RIP controlador del dispositivo.

CR4.3 La procesadora de película se mantiene en perfecto estado de funcionamiento, verificando el estado de los líquidos, su regenerado, velocidad y temperatura adecuados.

CR4.4 Los archivos digitales impuestos se vuelcan en el flujo de trabajo de preimpresión estableciendo el orden de los mismos y su integración completa o fragmentada.

CR4.5 Los archivos digitales, ya sean impuestos o en páginas sueltas, se mandan a filmar desde el flujo de trabajo, introduciendo los parámetros apropiados al equipo de impresión a utilizar.

CR4.6 Los fotolitos obtenidos se revelan en la procesadora, controlando que mantenga la velocidad y temperatura adecuada y siguiendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR4.7 La separación que conforma el trabajo gráfico se comprueba, verificando la ausencia de defectos y su correspondencia con los archivos digitales, según las especificaciones técnicas.

CR4.8 Las perforaciones de ajuste en máquina realizadas en el fotolito se verifican, comprobando que se adecua a los elementos de prerregistro de la máquina de impresión.

RP5: Realizar la imposición y montaje de los fotolitos mediante el método convencional, para el pasado de la forma impresora, verificando que las separaciones son correctas y contienen todos los elementos.

CR5.1 Los fotolitos recibidos se comprueban, observando su correcto tramado en relación con el sistema de impresión, su limpieza y la ausencia de defectos que puedan provocar efectos no deseados en el pasado de planchas.

CR5.2 Los fotolitos y separaciones de color se comprueban, verificando que incluyen indicaciones del color que representan.

CR5.3 La imposición de los fotolitos se realiza sobre los astralones, provistos de troqueles de prerregistro y atendiendo a las necesidades de tira y retira en la impresión.

CR5.4 Los fotolitos se cortan si hay páginas de encuentro, excesos de sangre y sobrantes de película, evitando la creación de bordes en los cortes y la superposición de fotolitos, impidiendo así efectos no deseados en el pasado de planchas.

CR5.5 Los fotolitos, elementos de ajuste y registro, guías, tacones y escalas de medición de densidades de estampación se fijan al astralón utilizando materiales y productos adhesivos transparentes, ajustando cada una de las separaciones de color sobre diferentes astralones.

CR5.6 Las pruebas de los montajes (ferros) se realizan efectuando la exposición de los montajes sobre papel especial y su posterior revelado.

CR5.7 Los ferros se pliegan y cortan, formando el cuadernillo, comprobando el contenido y la correcta ubicación y corte de todos los elementos que conforman el montaje.

CR5.8 Las operaciones se realizan cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos. Equipos de prueba de imposición y montaje. Filmadora. Procesadora. RIP. Dispositivos de almacenamiento. Software de pruebas. Software de creación de imposición digital. Flujos de trabajo, módulo software de verificación y control de la imposición digital. Materias primas para sistemas de pruebas de imposición. Materias primas para proceso de filmación de fotolitos (película). Materias primas para montaje de imposición manual (astralones). Fotolitos. Materiales y productos adhesivos para montaje. Mesa de montaje. Herramientas y material de montaje. Útiles e instrumentos de medida: reglas, tipómetro, cuentahilos.

Productos y resultados

Trazados realizados. Imposición del trabajo (digital o convencional) realizada. Prueba de imposición, pruebas de posición, pruebas de corrección y prueba de conformidad. Configuración, caracterización y calibración de los dispositivos. Montajes manuales ya impuestos. Fotolitos impuestos o en páginas sueltas. Ferros. Pruebas de prototipos.

Información utilizada o generada

Orden de producción. Hoja de especificaciones técnicas. Información sobre el sistema de impresión. Información facilitada por el impresor: área máxima de impresión, margen de pinza, sistema de volteo del pliego y otras variables de las máquinas. Información facilitada respecto a la postimpresión: encuadernación, cosido, corte, hendiduras, plegado, alzado y manipulación y peculiaridades de otros procesos de acabado. Documentación técnica de los equipos de preimpresión, impresión y acabados.

Normativa aplicable de calidad. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Obtener formas impresoras mediante sistemas digitales directos

Nivel: 2
Código: UC0921_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Ajustar y configurar las preferencias y opciones de tramado en el sistema de creación de la forma impresora, calibrando y caracterizando el dispositivo, para la correcta obtención de la forma.

CR1.1 Las carpetas o colas de entrada se crean y configuran mediante su asociación con curvas de trabajo (opciones de trama) creadas en el RIP controlador.

CR1.2 Los datos relativos a la tipología de trabajo a realizar y las limitaciones del sistema de impresión se incorporan al RIP adecuando las posibilidades del programa controlador en cuanto a generación de la trama para el trabajo a realizar, creando una cola específica en los casos necesarios.

CR1.3 El RIP se configura incluyendo el método de tramado a utilizar: convencional, estocástico trama híbrida u otras en función del tipo de trabajo a imprimir.

CR1.4 Los sistemas de creación de la forma impresora se mantienen en perfecto estado de funcionamiento realizando el control a través del RIP.

CR1.5 La procesadora del sistema de creación de la forma impresora se mantiene en estado óptimo de funcionamiento, verificando el estado de los líquidos, su regenerado, velocidad y temperatura adecuados.

CR1.6 La estabilidad del sistema de creación de la forma impresora se verifica, mediante la obtención de cuñas de linearización propias del fabricante asegurando, con instrumental adecuado, que la densidad del negro es la mínima adecuada y el porcentaje de punto no ha sufrido desviaciones.

CR1.7 Las posibles desviaciones en el porcentaje de punto leído en la forma impresora se incorporan al RIP controlador mediante una curva de reajuste del comportamiento del soporte y verificando de nuevo el resultado.

CR1.8 Los datos relativos a la compensación de la ganancia de estampación, facilitados por el impresor, se introducen en el RIP controlador del dispositivo.

RP2: Obtener la forma impresora para impresión offset, mediante el sistema directo de ordenador a plancha (computer to plate - CTP), verificando que las separaciones de color del trabajo gráfico son correctas y contienen todos los elementos requeridos.

CR2.1 El archivo digital se envía al sistema de creación de la forma impresora con la configuración y ajustes de máquina establecidos en las especificaciones del trabajo.

CR2.2 Los parámetros de los dispositivos de la procesadora del sistema directo a plancha se mantienen en los valores óptimos, regulándolos en caso necesario y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR2.3 Los residuos generados durante el proceso se tratan, siguiendo los procedimientos establecidos por la empresa, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR2.4 El número de planchas obtenidas se comprueba verificando que se corresponden con el número de las separaciones de color requeridas.

CR2.5 Las formas impresoras de offset se revisan comprobando que se correspondan con los requerimientos para el trabajo y que han sido obtenidas en condiciones de calidad sin defectos aparentes, y que sus contenidos están de acuerdo a los archivos digitales y a las especificaciones del trabajo.

RP3: Obtener la forma impresora para impresión flexográfica, mediante el sistema directo de ordenador a fotopolímero (computer to photopolymer - CTP), verificando que las separaciones de color del trabajo gráfico son correctas y contienen todos los elementos.

CR3.1 La plancha de fotopolímero se prepara para la exposición en función de las características del dispositivo de salida: grosor, márgenes y otros.

CR3.2 El archivo digital se envía al sistema de creación de la forma impresora con la configuración y ajustes de máquina adecuados.

CR3.3 El proceso de pre-exposición del fotopolímero como prueba de profundidad de relieve, se realiza validando el resultado.

CR3.4 El proceso de exposición del fotopolímero se realiza asegurando las condiciones de adherencia superficial y dureza.

CR3.5 Los parámetros de los dispositivos de la procesadora del sistema directo a fotopolímero se mantienen en los valores óptimos, regulándolos en caso necesario y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR3.6 Los residuos generados durante el proceso se tratan aplicando los procedimientos establecidos por la empresa, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR3.7 El número de los fotopolímeros obtenidos se comprueba garantizando que se corresponden con el número de las separaciones de color requeridas.

CR3.8 Las formas impresoras se revisan comprobando que se correspondan con los requerimientos para el trabajo y que han sido obtenidas en condiciones de calidad sin defectos aparentes, y que sus contenidos están de acuerdo a los archivos digitales y a las especificaciones del trabajo.

RP4: Obtener la forma impresora para impresión serigráfica, mediante el sistema directo de ordenador a pantalla adecuado (computer to screen - CTS), verificando que las separaciones de color del trabajo gráfico son correctas y contienen todos los elementos.

CR4.1 El tipo de malla serigráfica a utilizar se elige teniendo en cuenta las características específicas del tipo de trabajo a imprimir.

CR4.2 La pantalla serigráfica se prepara eliminando las sustancias grasas que pueda contener.

CR4.3 El archivo digital se envía al sistema de creación de la forma impresora con la configuración y ajustes de máquina adecuados.

CR4.4 El proceso de exposición de la pantalla serigráfica se realiza asegurando las condiciones de impermeabilidad y permeabilidad de la forma impresora.

CR4.5 Los parámetros de los dispositivos de la procesadora del sistema directo a pantalla serigráfica se mantienen en los valores óptimos, regulándolos en caso necesario y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR4.6 Los residuos generados durante el proceso se tratan aplicando los procedimientos establecidos por la empresa, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR4.7 El número de las pantallas serigráficas obtenidas se comprueba garantizando que se corresponde con el número de las separaciones de color requeridas.

CR4.8 Las pantallas se revisan comprobando que se correspondan con los requerimientos para el trabajo y que han sido obtenidas en condiciones de calidad sin defectos aparentes, y que sus contenidos están de acuerdo a los archivos digitales y a las especificaciones del trabajo.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos y programas informáticos. RIP controlador del dispositivo de creación de la forma impresora. Dispositivos de creación de las diferentes formas impresoras. Software de creación de tramado. Archivos digitales del trabajo. Materias primas para proceso de creación de formas impresoras. Productos químicos para el sistema de procesado de las diferentes formas impresoras. Útiles e instrumentos de medida: tipómetro, cuentahílos, densitómetro, densitómetro de planchas, tiras de control digitales para impresión y control de creación de la forma impresora, tiras de control de pasado a plancha.

Productos y resultados

Ajuste y configuración de las preferencias del sistema de creación de la forma impresora realizados. Opciones de tramado para el sistema de impresión específico establecidas. Dispositivos de obtención de la forma impresora calibrados y caracterizados. Procesadora en condiciones de trabajo óptimas. Formas impresoras para los diferentes sistemas de impresión: planchas offset, fotopolímeros y pantallas serigráficas. Control de calidad en proceso realizado.

Información utilizada o generada

Orden de producción. Hoja de especificaciones técnicas. Información sobre el sistema de impresión y sus condicionantes, el flujo de trabajo y el control de calidad establecidos. Información facilitada por el impresor: área máxima de impresión, margen de pinza, y otras variables de máquina, curva de ganancia de estampación. Normativa aplicable de calidad. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Obtener formas impresoras para offset, flexografía, serigrafía y tampografía por el método convencional

Nivel: 2
Código: UC0922_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Comprobar el estado de los fotolitos y/o montajes para su insolado, verificando que se ajustan a las condiciones de impresión requeridas.

CR1.1 Los fotolitos y/o montajes recibidos se examinan y verifican, observando su correcto tramado, limpieza y ausencia de defectos tanto de fabricación como de uso inadecuado y que puedan provocar efectos no deseados en el insolado de la forma impresora.

CR1.2 Los fotolitos y/o montajes recibidos se valoran, comprobando que están provistos de los troqueles de prerregistro, en su caso, adecuados a la máquina de impresión.

CR1.3 Los montajes recibidos se comprueban, verificando que incluyen los elementos de ajuste y registro, guías, tacones y escalas de medición de densidades de estampación adecuados al sistema de impresión que se vaya a utilizar.

CR1.4 Los montajes recibidos se revisan, cotejando que están todas las separaciones de color necesarias para la realización del trabajo de impresión.

RP2: Obtener la plancha para impresión offset, realizando el insolado de los fotolitos y el procesado, con la calidad requerida.

CR2.1 El correcto funcionamiento de la fuente de luz y el sistema de vacío de la insoladora se comprueba activando el equipo de acuerdo al manual del dispositivo.

CR2.2 La insoladora se configura mediante los ajustes de las exposiciones y el vacío, ajustándolos a las condiciones de calidad requeridas para el trabajo a insolar.

CR2.3 Las planchas utilizadas se comprueban previamente asegurándose que su estado responde a las condiciones de calidad mínimas para su empleo.

CR2.4 El fotolito montado se coloca, junto con la plancha, en la prensa de vacío, ajustando la insoladora mediante los mecanismos apropiados hasta conseguir un vacío perfecto.

CR2.5 El insolado de los fotolitos en la plancha se realiza ajustando los valores de intensidad de la fuente de luz y tiempo de exposición, consiguiendo una transferencia de la imagen a la plancha con los parámetros de calidad requeridos para el sistema de impresión a utilizar.

CR2.6 La procesadora de planchas se configura comprobando que funcionan correctamente, en cuanto al estado de los líquidos, la regeneración, arrastre de rodillos, velocidad y temperatura.

CR2.7 Las planchas insoladas se procesan, introduciéndolas en la procesadora y ajustando los valores de velocidad y temperatura requeridos cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR2.8 Las planchas obtenidas se validan, comprobando la calidad del procesado mediante el empleo de tira de control o instrumental de medición (tiras de control/densitómetro) específicos.

RP3: Obtener el fotopolímero para impresión flexográfica, realizando el insolado de los fotolitos y el procesado, con la calidad requerida.

CR3.1 La insoladora se configura actuando sobre la fuente de luz y el sistema de vacío siguiendo las instrucciones de manual del dispositivo.

CR3.2 Los fotopolímeros empleados se comprueban asegurándose que su estado responde a las condiciones de calidad mínimas para su correcto empleo.

CR3.3 El fotolito montado se coloca, junto con el fotopolímero, en la insoladora activando el sistema de vacío según las instrucciones técnicas.

CR3.4 El pre-insolado del fotopolímero se realiza, consiguiendo la dureza y adherencia superficial requerida.

CR3.5 El insolado del fotopolímero se realiza ajustando los valores de intensidad de la fuente de luz y tiempo de exposición, consiguiendo una transferencia de la imagen al fotopolímero con los parámetros de calidad requeridos para el sistema de impresión flexográfica.

CR3.6 La procesadora de fotopolímeros se revisa comprobando su funcionamiento en cuanto al estado de los líquidos, la regeneración, arrastre de rodillos, velocidad y temperatura.

CR3.7 Los fotopolímeros insolados se procesan, introduciéndolos en la procesadora, ajustando los valores de velocidad y temperatura, consiguiendo un procesado con los parámetros de calidad requeridos para el sistema de impresión flexográfica y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR3.8 Los fotopolímeros obtenidos se validan, comprobando que han sido realizadas correctamente mediante el empleo de tira de control o instrumental de medición (tiras de control/densitómetro) específicos.

RP4: Obtener la pantalla para impresión serigráfica, realizando el insolado de los fotolitos y el procesado, con la calidad requerida.

CR4.1 La insoladora se configura actuando sobre la fuente de luz y el sistema de vacío siguiendo las instrucciones de manual del dispositivo.

CR4.2 La pantalla a insolar se prepara, seleccionando el tipo de tejido, la abertura de malla y la densidad adecuada.

CR4.3 El fotolito montado se coloca, junto con la pantalla, en la insoladora activando el sistema de vacío según las instrucciones técnicas.

CR4.4 El insolado de los fotolitos en la pantalla se realiza ajustando los valores de intensidad de la fuente de luz y tiempo de exposición, consiguiendo una transferencia de la imagen a la forma impresora con los parámetros de calidad requeridos para el sistema de impresión serigráfica.

CR4.5 La pantalla insolada se revela utilizando sistemas mecánicos o manuales de chorro de agua a presión.

CR4.6 El secado de la pantalla se realiza utilizando una fuente de calor (secadora), hasta eliminar la humedad que contenga.

CR4.7 Las formas impresoras obtenidas se validan, comprobando que han sido realizadas correctamente mediante el empleo de tira de control o instrumental de medición (tiras de control/densitómetro) específicas.

CR4.8 Las operaciones se realizan cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

RP5: Obtener el grabado o forma impresora para impresión en tampografía, con la calidad requerida.

CR5.1 Los fotolitos y/o montajes se revisan observando su limpieza y la ausencia de defectos, tanto de fabricación como de uso inadecuado y que puedan provocar efectos no deseados en el insolado del fotopolímero.

CR5.2 Los fotolitos y/o montajes recibidos se comprueban, verificando su correcta lineatura y tramado asociado al sistema de impresión tampográfica.

CR5.3 El grabado o forma impresora tampográfica se obtiene por el procedimiento adecuado, verificando que ha sido creado en base a las especificaciones del producto gráfico a realizar.

CR5.4 La materia prima para el elemento que actúa de tampón se elige de forma que responda a las condiciones de calidad mínimas para que la impresión posterior se realice con fiabilidad.

CR5.5 La forma impresora obtenida se comprueba, verificando que se ajusta a las especificaciones técnicas.

CR5.6 Las operaciones se realizan cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Contexto profesional

Medios de producción

Fotolito con la imagen de la forma impresora. Formas impresoras: planchas offset, fotopolímeros, pantallas serigráficas y grabados de tampografía. Insoladoras. Procesadoras y secadoras de formas impresoras. Productos químicos para el sistema de procesado y acabado de las formas impresoras. Útiles e instrumentos de medida: tipómetro, cuentahilos, densitómetro, tiras de control de pasado a plancha.

Productos y resultados

Fotolitos y montajes comprobados. Insoladoras, procesadoras y secadoras de formas impresoras configuradas y preparadas. Productos químicos y disolventes controlados y preparados. Formas impresoras insoladas de: offset, flexografía, serigrafía y tampografía.

Información utilizada o generada

Orden de producción. Hoja de especificaciones técnicas. Información sobre el sistema de impresión y sus condicionantes, el flujo de trabajo y el control de calidad establecidos. Información facilitada por el impresor: área máxima de impresión, margen de pinza y otras variables de máquina, curva de ganancia de estampación. Normativa aplicable de calidad. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5

Obtener la forma impresora para huecograbado

Nivel: 2
Código: UC0923_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar los cilindros de impresión en huecograbado para su grabación electrónica verificando su correcto acabado.

CR1.1 Los cilindros de impresión en huecograbado recibidos se comprueban, verificando que se ajustan a las especificaciones técnicas y al tipo de máquina de imprimir a utilizar.

CR1.2 La limpieza de los cilindros se realiza utilizando medios mecánicos o mediante agentes químicos específicos.

CR1.3 El recubrimiento de los cilindros se realiza, aplicando los baños electrolíticos necesarios a las características deseadas.

CR1.4 Los baños de inmersión se realizan dotando al cilindro de las capas de material necesarias, (níquel, cobre sobre el corazón de acero/hierro), según las instrucciones de la orden de trabajo y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CR1.5 El rectificado del cilindro se realiza eliminando el cobre sobrante, dejándolo preparado para su posterior pulido.

RP2: Configurar las opciones y curvas de tramado en el RIP controlador y calibrar el sistema para la obtención de la forma de huecograbado.

CR2.1 El RIP se configura, incluyendo el método de tramado a utilizar en función del tipo de trabajo a imprimir.

CR2.2 Las curvas de grabación de cilindros se crean, adecuándolas a las tipologías de trabajos gráficos a realizar a partir de la determinación de variables tales como línea de trama, inclinación de la pared del alveolo, velocidad de grabado y otros.

CR2.3 Las posibles desviaciones en el porcentaje de punto leído en la simulación, se incorporan al RIP controlador utilizando una curva de reajuste del comportamiento del soporte y verificando de nuevo el resultado.

CR2.4 La calibración del cabezal de grabación se realiza periódicamente y en cada proceso de creación de la forma impresora.

CR2.5 El test de control de grabado se lanza al dispositivo verificando los márgenes de tolerancia en la profundidad del grabado y sus valores respecto a la curva de grabación pre-seleccionada.

CR2.6 Los márgenes de tolerancia en la profundidad del grabado se revisan comprobando que mantienen los valores de la curva de grabación indicados en las especificaciones técnicas.

CR2.7 El control y validación periódica del estado del dispositivo se ejecutan, a través de los procesos de mantenimiento, asegurando su correcto funcionamiento.

RP3: Grabar la forma impresora para el sistema de impresión en huecograbado, verificando que los cilindros son correctos, que las separaciones de color del trabajo gráfico son correctas y que contienen todos los elementos.

CR3.1 Los cilindros a grabar se seleccionan atendiendo al dispositivo de grabación y a las especificaciones técnicas del trabajo.

CR3.2 El número de cilindros a grabar se determina en función del número de separaciones de color que tenga el trabajo.

CR3.3 El cilindro se monta en la máquina electrónica de grabado utilizando los mecanismos apropiados que faciliten su correcta ubicación.

CR3.4 Los archivos se envían al RIP de grabación, validando que la adquisición de los datos de imagen es correcta.

CR3.5 El tratamiento de los datos adquiridos por el RIP controlador se realiza verificando la generación de la forma impresora.

CR3.6 Las órdenes de grabación de los cilindros se envían a la máquina grabadora del cilindro, comprobando que se realiza correctamente según las especificaciones, o validación del test de grabado, mediante instrumental adecuado (microscopio electrónico).

CR3.7 El cilindro grabado se valida, comprobando que el grabado ha sido efectuado sin problemas ni defectos visibles en la forma impresora obtenida.

CR3.8 Las separaciones que conforman el trabajo gráfico se verifican, comprobando que se correspondan con los requerimientos para el trabajo y que han sido obtenidas en condiciones de calidad y sin defectos aparentes.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos y programas informáticos. RIP controlador del dispositivo de creación de cilindros, periféricos de salida y dispositivos de almacenamiento. Dispositivos para la electrólisis y galvanoplastia de los cilindros. Software de creación del tramado para impresión en huecograbado. Dispositivo de grabación del cilindro. Materias primas para creación de los cilindros (níquel, cromo, cobre). Útiles e instrumentos de medida: microscopio electrónico, tiras de control digitales para impresión y control de creación de la forma impresora.

Productos y resultados

Opciones de tramado en el RIP para impresión en huecograbado configuradas. Trabajo gráfico tramado preparado para creación del cilindro. Dispositivo de grabación del cilindro calibrado y caracterizado. Cilindro grabado y preparado para montaje en máquina de imprimir.

Información utilizada o generada

Orden de producción, hoja de especificaciones técnicas, información sobre el sistema de impresión y sus condicionantes, el flujo de trabajo y el control de calidad establecidos. Normativa aplicable de calidad. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

MÓDULO FORMATIVO 1

Procesos en Artes Gráficas

Nivel:	2
Código:	MF0200_2
Asociado a la UC:	UC0200_2 - Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el proceso gráfico en su conjunto y sus distintas fases: preimpresión, impresión encuadernación y transformados, considerando la comunicación entre ellas mediante modelos de estandarización.

CE1.1 Explicar las características y configuración tipo de las empresas de artes gráficas según la fase de producción: preimpresión, impresión, encuadernación, transformados.

CE1.2 En un entorno de producción definido, describir mediante flujos de trabajo la secuencia de tareas u operaciones para la obtención del producto.

CE1.3 Analizar, desde el punto de vista del diseño, las características de un producto gráfico dado:

- Formatos y medidas.
- Tipología.
- Colores.
- Soportes.
- Encuadernación y acabado.

CE1.4 En un supuesto práctico de elaboración de un producto gráfico dado, relacionar y secuenciar las distintas fases de preimpresión que han intervenido en su elaboración:

- Texto: cuerpo, familia, estilo, párrafo, interlineado.
- Tramas: lineatura, forma del punto y angulación.
- Separación de colores.
- Sistemas de trazado y compaginación utilizados.

CE1.5 En un supuesto práctico de elaboración de un producto gráfico dado, describir y reconocer las características del sistema de impresión utilizado según:

- Tipo de soporte utilizado.
- Tintas: clases y capas.
- Tramado.
- Perfil de los caracteres.
- Huella o relieve sobre el soporte.
- Defectos en la impresión.
- Número de pasadas en máquinas.

CE1.6 Analizar los diferentes sistemas de preimpresión, impresión y encuadernación y acabados, describiendo y relacionando sus principales fases con las máquinas, equipos, materias primas y productos utilizados.

CE1.7 Describir los sistemas electrónicos de impresión más significativos.

CE1.8 Describir y reconocer las características del proceso de postimpresión para la elaboración de un producto gráfico tipo según el proceso definido y los materiales utilizados.

C2: Clasificar los productos gráficos según su composición y sus características funcionales: papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.

CE2.1 Explicar las características funcionales de los diferentes productos gráficos: Papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.

CE2.2 Identificar las características estructurales de los diferentes productos gráficos: Papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.

CE2.3 A partir de unas muestras de productos gráficos:

- Reconocer su composición fisicoquímica e identificar su capacidad funcional.
- Valorar la capacidad comunicativa y funcional de los diferentes productos gráficos.
- Clasificar las muestras de productos gráficos propuestas según su naturaleza y funcionalidad: papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.

C3: Reconocer y analizar los parámetros y medidas del color empleados en las artes gráficas.

CE3.1 Identificar los espacios cromáticos: RGB, CMYK, HSB, CIE Lab, utilizados en artes gráficas.

CE3.2 Describir los equipos de medida utilizados en la medición color: colorímetro, brillómetro, espectrofotómetro, identificando la aplicación de cada uno de ellos.

CE3.3 Describir las distintas fuentes de iluminación, temperatura de color y condiciones de observación para reproducir el color en condiciones estandarizadas.

CE3.4 En un supuesto práctico de medición de color y a partir de diferentes muestras de originales a color:

- Identificar los parámetros de color: brillo, saturación, tono e índice de metamería.
- Representar los valores colorimétricos en los espacios cromáticos.
- Evaluar las diferencias de color y su posibilidad de reproducción en el sistema gráfico.
- Efectuar mediciones de variables de color con el colorímetro y el electrofotómetro sobre diferentes muestras de color indicando las lecturas en una plantilla.

C4: Relacionar las normas aplicables de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso gráfico con las operaciones que se desarrollan en cada una de sus fases.

CE4.1 Reconocer la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso gráfico.

CE4.2 Identificar los elementos de seguridad que se deben instalar en los distintos lugares y equipos de riesgo de las industrias gráficas.

CE4.3 Mediante ejemplos prácticos, identificar las etiquetas de seguridad que aparecen en las máquinas y productos utilizados en el proceso gráfico.

CE4.4 Describir y relacionar las normas aplicables a la prevención de riesgos laborales y medioambientales, con las distintas fases del proceso gráfico.

CE4.5 Reconocer los documentos y procedimientos medioambientales aplicados en el proceso gráfico.

C5: Analizar el proceso de control de calidad en un 'proceso tipo' de artes gráficas.

CE5.1 Identificar las fases y conceptos fundamentales de control de calidad en fabricación en las industrias de artes gráficas.

CE5.2 Describir de forma sucinta un proceso de control de recepción de materias primas.

CE5.3 Describir los instrumentos utilizados en el control de calidad: densitómetros, colorímetros, tiras de control y aparatos de control en línea de producción, identificando su aplicación en las distintas fases del proceso gráfico.

CE5.4 Realizar medidas densitométricas y colorimétricas a partir de una prueba de preimpresión, y de unos estándares de impresión determinados, valorando que la reproducción de la gama de colores se adecue con los estándares fijados.

CE5.5 En un supuesto práctico de control de calidad en proceso de impresión, a partir de un producto impreso, y estándares establecidos:

- Seleccionar el instrumento de medición requerido.
- Realizar la calibración del instrumento de medición.
- Realizar mediciones densitométricas, colorimétricas, del 'trapping', deslizamiento y equilibrio de grises.
- Establecer el espacio cromático.
- Realizar diferentes medidas sobre la tira de control.
- Comprobar el ajuste con los estándares establecidos.

CE5.6 En un supuesto práctico de control de calidad en proceso de transformados, a partir de un producto gráfico que hay que encuadernar y/o manipular, identificar y evaluar los defectos detectados en:

- Formato y márgenes.
- Marcas de corte.
- Señales de registro.
- Signaturas.
- Sentido de fibra.
- Repintados.
- Troqueles.

CE5.7 Describir las características de calidad más significativas de los productos de:

- Encuadernación y manipulados: valoración subjetiva, marcas de corte, huellas, señales de registro, encolado.
- Resistencia al plegado.
- Resistencia al frote.
- Impresión: densidad, 'trapping', ganancia de estampación, equilibrio de color, empastado, deslizamiento, registro.
- Preimpresión: pruebas, estándares.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.3, CE1.4 y CE1.5; C3 respecto a CE3.4; C5 respecto a CE5.4, CE5.5 y CE5.6.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Contenidos

1 Proceso gráfico

Tipos de productos gráficos.

Tipos de empresas: organización y estructura.

Modelos de estandarización y de comunicación. Flujos de trabajo.

Sistemas de preimpresión. Clases de originales. Imagen latente, proceso de revelado. Adecuación al entorno de flujo de trabajo digital.

Periféricos de entrada, periféricos de salida, software y hardware específico, procesadoras y sistemas de pruebas.

Trazado y montaje. Elementos del montaje. Software específico.

Sistemas de impresión. Equipos, prestaciones, comparación de los distintos sistemas.

Tipos de tintas y soportes para cada sistema de impresión.

Encuadernación y transformados. Clases. Prestaciones. Equipos. Características.

Manipulados de papel y cartón. Manipulados de otros materiales.

2 Color y su medición

Naturaleza de la luz.

Espectro electromagnético.

Filosofía de la visión.

Espacio cromático.

Factores que afectan a la percepción del color.

Teoría del color. Síntesis aditiva y sustractiva del color.

Sistemas de representación del color: MUNSSELL, RGB, HSL, HSV, PANTONE, CIE, CIE-Lab, GAFT.

Instrumentos de medida del color: densitómetros, colorímetros, brillómetros y espectrofotómetros. Evaluación del color.

3 Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables en procesos de artes gráficas

Planes y normas de seguridad.

Normas vigentes.

Señales y alarmas.

Normativa medioambiental.

4 Calidad en los procesos de artes gráficas

Ensayos, instrumentos y mediciones más características.

Calidad en preimpresión: ganancia de punto, equilibrio de grises y densidad.

Variables de impresión (densidad de impresión, contraste, penetración, fijado, ganancia de estampación, equilibrio de color y de grises).

Áreas de control en la impresión. Medición.

Calidad en postimpresión.

Control visual de la encuadernación y manipulados.

Comprobación de defectos del encuadernado y manipulados.

Estandarización de la calidad.

5 Control de calidad en artes gráficas

La calidad en la fabricación.

El control de calidad. Conceptos que intervienen.

Elementos de control.

Fases de control: recepción de materiales, procesos y productos.

Normas y estándares relativos al proceso gráfico.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con las operaciones de producción en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica, Arquitectura Técnica, Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Imposición y filmación de los trabajos gráficos

Nivel:	2
Código:	MF0920_2
Asociado a la UC:	UC0920_2 - Realizar la imposición y filmación de los trabajos gráficos
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Determinar los diferentes métodos de trazado utilizados en la imposición de trabajos gráficos.
- CE1.1** Identificar los datos requeridos para realizar el trazado de un producto gráfico tipo.
 - CE1.2** Definir la secuencia de trabajo característica de la creación de un trazado manual.
 - CE1.3** Describir la secuencia de trabajo característica de la creación de un trazado digital.
 - CE1.4** Identificar y describir los distintos símbolos utilizados en el trazado y montaje:
 - Líneas de corte.
 - Líneas de plegado.
 - Margen de pinzas.
 - Cruces de registro.
 - Signaturas.
 - Tacones.
 - Líneas de troquel y otros elementos necesarios en la impresión.
 - CE1.5** A partir de las especificaciones técnicas y/o la maqueta de un producto gráfico dado extraer la información de:
 - Flujo de producción.
 - Sistemas de impresión.
 - Sistema de creación de la forma impresora.
 - Tipos de acabado y encuadernación.
 - Esquema de lanzado.
 - CE1.6** A partir de un producto gráfico tipo determinar el tipo de trazado en función de:
 - La clase de original.
 - El formato de la máquina de impresión.
 - El tamaño de papel disponible.
 - La clase de encuadernación.
 - El sistema de impresión.
- C2:** Realizar trazados digitales y/o convencionales atendiendo a unas especificaciones técnicas dadas.
- CE2.1** Identificar las características que determinan la elaboración del trazado, teniendo en cuenta los sistemas y máquinas de impresión, encuadernación y acabado de productos gráficos.
 - CE2.2** Realizar un trazado, incorporando datos sobre una forma impresora dada: área de trabajo máxima y mínima tanto de papel como de estampación, márgenes de pinzas y otros.

CE2.3 Realizar un trazado para la imposición de un supuesto producto gráfico troquelado, debidamente caracterizado, optimizando el área máxima de impresión.

CE2.4 Realizar un trazado marcando los espacios para la correcta ubicación de las páginas en un supuesto de imposición manual.

CE2.5 En diferentes prácticas incorporar en un astralón las marcas de información necesarias para el control y ajuste en la imposición manual, aplicando un código de colores para cada elemento.

CE2.6 En un supuesto práctico de imposición digital a partir de unas instrucciones dadas:

- Añadir las marcas de registro, corte, plegado y alzado al desarrollo del trazado.
- Disponer el lanzamiento del archivo digital.
- Indicar el orden y disposición de las páginas en función del formato de pliego establecido en las especificaciones dadas.

C3: Realizar imposiciones digitales de archivos mediante programas informáticos específicos, comprobando el resultado final y generando archivos estandarizados finales.

CE3.1 Identificar las características que deben valorarse de las aplicaciones informáticas de imposición, describiendo sus particularidades.

CE3.2 Describir los diferentes procesos de imposición digital, según el programa informático y el flujo de trabajo utilizados.

CE3.3 Identificar los formatos de almacenamiento de páginas, sus características y la compatibilidad con los programas de imposición.

CE3.4 Disponer los archivos de páginas y los formatos de las mismas necesarios para realizar una imposición determinada.

CE3.5 En un supuesto práctico de imposición digital a partir de un trazado base:

- Agregar los archivos digitales a imponer, estableciendo el orden de los mismos.
- Unir los archivos digitales al trazado de la imposición.
- Validar el trabajo impreso, mediante verificación visual del resultado final.
- Obtener una prueba impresa, verificando el resultado final.

CE3.6 En un supuesto práctico de imposición digital de una revista a partir de un fichero digital y unas instrucciones dadas:

- Realizar la imposición a partir de un trazado de imposición definido.
- Verificar visualmente en pantalla la distribución y colocación de las páginas.
- Comprobar en pantalla la correcta disposición de los elementos de registro y auxiliares de corte y plegado.
- Obtener pruebas de imposición de los archivos digitales impuestos, comprobando la correcta distribución y colocación de las páginas en los pliegos.

CE3.7 En un supuesto práctico de imposición digital de un libro, a partir de las imposiciones de las páginas y de unas instrucciones dadas:

- Generar el archivo definitivo: Pdf, Ps, Tiff u otros, en función de las necesidades del proceso de impresión definido.
- Comprobar en pantalla la correcta disposición de todos los elementos.
- Obtener una prueba de imposición a partir del archivo generado, comprobando la correcta distribución y colocación de las páginas.

C4: Realizar filmaciones de archivos digitales ya impuestos o de páginas sueltas, obteniendo fotolitos con la calidad especificada dada.

CE4.1 Describir las características y funcionamiento de las filmadoras de película.

CE4.2 Explicar los diferentes mecanismos de la procesadora de película y su función en el procesado del fotolito.

CE4.3 Describir las características de las diferentes materias primas utilizadas en la obtención de fotolitos: películas, líquidos de procesado.

CE4.4 Identificar las operaciones de configuración en función de la tipología de la filmadora.

CE4.5 Describir las características y limitaciones de los distintos tipos de tramado: convencional, estocástico o híbrido.

CE4.6 Explicar el proceso de calibración de las filmadoras.

CE4.7 Describir las características y el funcionamiento del instrumental de medición utilizado en la filmación del fotolito.

CE4.8 Relacionar las causas, motivos y efectos del ajuste de los parámetros en la filmadora, teniendo en cuenta los datos técnicos del proceso y del trabajo que se va a realizar:

- Ganancia de punto.
- Registro y reventados.
- Sobreimpresión y reserva de colores.
- Especificación de sangrados.
- Negro de cuatricromía: UCR, GCR.
- Curvas de transferencia.

CE4.9 Realizar operaciones de autocomprobación del RIP y la filmadora, conforme a los protocolos establecidos por los fabricantes.

CE4.10 Partiendo de una filmadora tipo, seleccionar los materiales adecuados para obtener el fotolito.

CE4.11 En un supuesto práctico de obtención de fotolitos, a partir de un archivo digital y unas especificaciones dadas:

- Identificar el proceso de obtención del fotolito.
- Colocar correctamente el material fotosensible en la filmadora.
- Exponer el material fotosensible.
- Procesar el material fotosensible.
- Evaluar la calidad del producto obtenido: porcentajes de punto, exposición, resolución y otros, detectando posibles anomalías.
- Considerar las medidas de protección ambiental que se deben tener en cuenta en el proceso.

CE4.12 En un supuesto práctico de un fotolito dado, comprobar la calidad de las separaciones de color con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños del fotolito.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moaré.
- Correcta separación de colores.

C5: Realizar imposiciones mediante el método convencional partiendo de fotolitos, consiguiendo el correcto registro en las separaciones de color.

CE5.1 Describir el proceso seguido en una imposición convencional.

CE5.2 Identificar las herramientas y materiales utilizados en un proceso de imposición convencional.

CE5.3 En un supuesto práctico de preparación de fotolitos para su imposición, a partir de unas instrucciones dadas:

- Comprobar la ausencia de raspaduras, rayas y otras anomalías.
- Comprobar la presencia y exactitud de los elementos de registro necesarios.

- Realizar todas las operaciones cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CE5.4 Colocar en la mesa de montaje un trazado previamente definido y posicionar adecuadamente los astralones en los que se montan las páginas.

CE5.5 Montar los fotolitos de las páginas sobre el astralón respetando la posición exacta y distancia entre los mismos y respecto el área de impresión establecida en un trazado previamente definido.

CE5.6 Montar los fotolitos de las distintas separaciones de color de un producto gráfico dado con precisión, consiguiendo un registro correcto.

CE5.7 Verificar visualmente la calidad y exactitud de imposiciones realizadas sobre astralones mediante cotejo con las especificaciones técnicas de proyectos gráficos debidamente caracterizados.

CE5.8 Obtener pruebas ozálicas ('ferros') de una imposición dada, comprobando el posicionamiento de los elementos del montaje y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.5, CE3.6 y CE3.7; C4 respecto a CE4.4, CE4.8, CE4.9, CE4.11 y CE4.12; C5 respecto a CE5.3.

Otras Capacidades:

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Contenidos

1 El trazado de los pliegos

Formato del trabajo, formato de papel y formato del producto en el pliego.

El plegado. Formas de plegado: plegado en paralelo, en cruz, en zig-zag, combinado.

Pliegos o signaturas.

Plegados y casados.

Clases de casados: regulares, irregulares, embuchados.

El pliego y la impresión: tira y retira, volteo en horizontal y/o en vertical.

Tipos de trazado y consideraciones: marcas de corte, plegado y registro, márgenes de pinzas, mordazas, guías y tacones.

La signatura y marcas de alzado.

2 Imposición digital o electrónica

Imposición electrónica.

Características de los programas de imposición electrónica.

Proceso de realización.

Formatos de archivo.

Trazados digitales.

Imposición de las páginas.

Flujos de trabajo.

3 Filmación de fotolitos

Tipos y características de las filmadoras.

Tipos y características de las procesadoras de película.

RIPs controladores. Características.

Calibración y caracterización de las filmadoras.

Generación del tramado.

Métodos de filmación.

Separaciones de color.

Procesado de los fotolitos.

Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

4 Imposición manual

El trazado utilizado.

La imposición convencional de páginas.

Proceso de realización.

Revisión de fotolitos.

Imposición de separaciones de color.

Materiales e instrumentos utilizados en la imposición manual.

Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de la imposición y filmación de los trabajos gráficos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Obtención de formas impresoras mediante sistemas digitales directos

Nivel:	2
Código:	MF0921_2
Asociado a la UC:	UC0921_2 - Obtener formas impresoras mediante sistemas digitales directos
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Configurar preferencias y opciones de tramado en sistemas de creación de la forma impresora, según la tipología y las especificaciones técnicas de un producto gráfico.
- CE1.1** Diferenciar y describir las características y funcionamiento de los distintos sistemas de creación de formas impresoras.
- CE1.2** Identificar las operaciones de configuración en función de la tipología del dispositivo de creación de la forma impresora.
- CE1.3** Describir las características y limitaciones de los distintos tipos de tramado: convencional, estocástico o híbrido.
- CE1.4** Relacionar las causas, motivos y efectos del ajuste de los parámetros en los distintos equipos de exposición, teniendo en cuenta los datos técnicos del proceso y del trabajo que se va a realizar:
- Ganancia de punto.
 - Registro y reventados.
 - Sobreimpresión y reserva de colores.
 - Especificación de sangrados.
 - Negro de cuatricromía: UCR, GCR.
 - Curvas de transferencia.
- CE1.5** Configurar un RIP en función del tipo de tramado especificado en una hoja de producción tipo.
- CE1.6** En un supuesto práctico de configuración de opciones de tramado, a partir de unas especificaciones técnicas dadas:
- Incorporar al RIP la información sobre la tipología de trabajo a realizar.
 - Introducir la curva de compensación de la ganancia de estampación de la máquina de imprimir.
 - Introducir las limitaciones del sistema de impresión a utilizar, en función de las especificaciones técnicas dadas.
- CE1.7** Utilizar las carpetas o colas de entrada mediante asociación de las mismas a los preajustes de las opciones de trama previamente creadas en un RIP.
- CE1.8** En un supuesto práctico de comprobación de diferentes archivos digitales a partir de unas instrucciones y unas formas impresoras dadas:
- Verificar su validez para la obtención de la forma impresora.
 - Describir las características de los archivos digitales.
 - Reconocer los defectos más usuales en los archivos digitales.

C2: Calibrar y caracterizar dispositivos de creación de formas impresoras mediante los instrumentos de medición apropiados.

CE2.1 Diferenciar y describir las características y funcionamiento de los distintos dispositivos de creación de formas impresoras.

CE2.2 Explicar el proceso de calibración y caracterización de los diferentes dispositivos de creación de la forma impresora.

CE2.3 Describir las características y el funcionamiento de los instrumentos de medición utilizado en la creación de formas impresoras.

CE2.4 En una simulación práctica de preparación de equipos, realizar operaciones de autocomprobación del RIP y las unidades de exposición conforme a los protocolos establecidos por el fabricante.

CE2.5 En un supuesto práctico de calibración de dispositivos para la obtención de formas impresoras, a partir un dispositivo tipo:

- Calibrar y caracterizar el equipo de creación de la forma impresora mediante el procedimiento establecido por el fabricante.
- Verificar la estabilidad del sistema de creación de la forma impresora mediante el instrumental de medición adecuado.
- Verificar la correcta reproducción del porcentaje de punto mediante cuñas de linearización propias del fabricante.
- Modificar las posibles desviaciones de porcentaje de punto.
- Incorporar al RIP controlador la curva de reajuste del comportamiento del soporte.
- Introducir la curva de compensación de la ganancia de estampación de una máquina de imprimir tipo.

CE2.6 En un supuesto práctico de control del procesado de la forma impresora, a partir de unas instrucciones dadas:

- Controlar la calidad del procesado mediante tareas de control manuales verificando: el estado de los líquidos, regenerado, velocidad y temperatura adecuada.
- Realizar metódicamente operaciones de mantenimiento: limpieza de tanques y regeneración de los líquidos de procesado.
- Cumplir la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

C3: Obtener formas impresoras para offset, mediante sistema directo de ordenador a plancha (computer to plate - CTP), comprobando la calidad del resultado final.

CE3.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de creación de la forma impresora de ordenador a plancha (computer to plate - CTP).

CE3.2 Explicar los diferentes mecanismos de procesado utilizados para la obtención de la forma impresora.

CE3.3 Describir las características de las diferentes materias primas particulares de los sistemas de ordenador a plancha (computer to plate - CTP): planchas y líquidos de procesado.

CE3.4 Valorar la utilización de equipos de obtención de formas impresoras en función de los sistemas de impresión establecidos y unas características de trabajo, debidamente caracterizados.

CE3.5 Seleccionar los materiales adecuados para obtener la forma impresora, considerando el tipo de dispositivo de obtención de la forma, en supuestos prácticos debidamente caracterizados.

CE3.6 En un supuesto práctico de obtención de formas impresoras para offset, a partir de un archivo digital y unas especificaciones técnicas dadas:

- Identificar el proceso de obtención de la forma impresora.

- Colocar correctamente el material fotosensible en el dispositivo.
- Exponer el material fotosensible.
- Procesar el material fotosensible.
- Evaluar la calidad del producto obtenido: porcentajes de punto, exposición, resolución y otros, detectando posibles anomalías.

CE3.7 En unas separaciones de color dadas, comprobar la calidad de las mismas con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moaré.
- Correcta separación de colores.

C4: Obtener formas impresoras para flexografía, mediante el sistema directo de ordenador a fotopolímero (computer to photopolymer - CTP), comprobando la calidad del resultado final.

CE4.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos directos de ordenador a fotopolímero (computer to photopolymer - CTP) de creación de la forma impresora en flexografía.

CE4.2 Explicar los diferentes mecanismos de procesado utilizados para la obtención de la forma impresora.

CE4.3 Describir las características de las diferentes materias primas particulares de los sistemas de ordenador a fotopolímero (CTP): fotopolímeros, líquidos de procesado y otros.

CE4.4 Determinar el sistema de prerregistro: micropuntos, perforaciones y otros, más apropiado a unas especificaciones técnicas dadas.

CE4.5 Determinar el equipo de obtención de formas impresoras en función de los sistemas de impresión establecidos y unas características de trabajo.

CE4.6 Seleccionar los materiales adecuados para obtener la forma impresora, considerando el tipo de dispositivo de obtención del fotopolímero.

CE4.7 En un supuesto práctico de obtención de formas impresoras para flexografía, a partir de un archivo digital y unas especificaciones técnicas dadas:

- Identificar el proceso de obtención de la forma impresora.
- Colocar correctamente el fotopolímero en el dispositivo.
- Pre-insolar el fotopolímero.
- Realizar la posterior insolación del fotopolímero, si la tecnología de ordenador a fotopolímero (CTP) utilizada lo requiere.
- Procesar el fotopolímero.
- Evaluar la calidad del producto obtenido: porcentajes de punto, exposición, resolución, profundidad de grabado, dureza del fotopolímero y otras, detectando posibles anomalías.
- Preparar los fotopolímeros teniendo en cuenta los sistemas de fijación de la máquina de impresión.

CE4.8 En unas separaciones de color dadas, comprobar la calidad de las mismas con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros defectos del fotopolímero.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moaré.
- Correcta separación de colores.
- Reventados y superposiciones de color.

- Corrección de la deformación dimensional debida a la curvatura del cilindro impresor.

C5: Obtener formas impresoras para serigrafía, mediante sistema directo de ordenador a pantalla (computer to screen - CTS), comprobando la calidad del resultado final.

CE5.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de ordenador a pantalla (computer to screen - CTS) de creación de la forma impresora en serigrafía.

CE5.2 Explicar los diferentes mecanismos de procesado utilizados para la obtención de la forma impresora.

CE5.3 Describir las características de las diferentes materias primas particulares de los sistemas de ordenador a pantalla (CTS): pantallas, emulsiones, líquidos de procesado y otros.

CE5.4 Determinar el sistema de prerregistro más apropiado a unas especificaciones técnicas dadas.

CE5.5 Seleccionar el proceso de obtención de pantallas en función de las características del equipo de impresión establecido y unas características de trabajo.

CE5.6 Seleccionar los materiales adecuados para obtener la forma impresora, considerando el tipo de dispositivo de obtención de la pantalla.

CE5.7 En un supuesto práctico de obtención de formas impresoras para serigrafía, a partir de un archivo digital y unas especificaciones técnicas dadas:

- Identificar el proceso de obtención de la forma impresora.
- Realizar la preparación previa de la pantalla.
- Colocar correctamente la pantalla en el dispositivo.
- Realizar la exposición de la pantalla, si la tecnología de ordenador a pantalla (computer to screen - CTS) utilizada lo requiere.
- Procesar la pantalla.
- Evaluar la calidad del producto obtenido: porcentajes de punto, exposición, resolución, estado de la malla, estado de la emulsión y otros, detectando posibles anomalías.
- Preparar las pantallas teniendo en cuenta los sistemas de fijación a los marcos y al equipo de impresión.

CE5.8 En unas separaciones de color dadas, comprobar la calidad de las mismas con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moaré.
- Correcta separación de colores.
- Correcto montaje y tensado en los marcos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.4, CE1.6 y CE1.8; C2 respecto a CE2.4, CE2.5 y CE2.6; C3 respecto a CE3.4, CE3.6 y CE3.7; C4 respecto a CE4.5, CE4.7 y CE4.8; C5 respecto a CE5.7 y CE5.8.

Otras Capacidades:

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Contenidos

1 Configuración de los sistemas

Tipología de los equipos.
Características y funcionamiento.
Configuración del RIP.
Preferencias y opciones de tramado.
Datos técnicos de configuración.
Tramas: lineatura, angulatura y porcentaje de punto.
Tecnologías de tramado: características y utilización.
Ganancia de punto.

2 Materias primas para la obtención de formas impresoras por sistemas digitales directos

Características y aplicación.
Formas impresoras para offset: planchas. Tipos y características.
Formas impresoras para flexografía: fotopolímeros. Tipos y características.
Formas impresoras para serigrafía: pantallas serigráficas. Tipos y características.
Emulsiones. Tipos y propiedades.
Productos de revelado y acabado de la forma impresora. Tipos y características.
Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

3 Obtención de formas impresoras mediante sistemas digitales directos

Directo a plancha. Tipos y características. Funcionamiento.
Comparativa entre las diferentes tecnologías.
Calibración y configuración de dispositivos de obtención de formas impresoras.
Instrumentos de medición. Características y funcionamiento.
Cuñas de linearización.
Características y manejo de insoladoras.
Características y manejo de procesadoras.
Mantenimiento y limpieza de dispositivos.
Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
Control de calidad de las planchas insoladas.
Defectos de las formas impresoras: variación del punto, engrasado, velo, pechinas y arañazos, defectos de la emulsión, defectos del procesado.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la obtención de formas impresoras mediante sistemas digitales directos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- 2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

Obtención de formas impresoras para offset, flexografía, serigrafía y tampografía por el método convencional

Nivel:	2
Código:	MF0922_2
Asociado a la UC:	UC0922_2 - Obtener formas impresoras para offset, flexografía, serigrafía y tampografía por el método convencional
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Comprobar fotolitos y/o montajes, verificando su validez para el insolado de formas impresoras en los sistemas de impresión offset, flexografía, serigrafía y tampografía.

CE1.1 Describir las características de la trama: angulación, lineatura y forma de punto.

CE1.2 Explicar los defectos más usuales que se dan en los fotolitos.

CE1.3 Reconocer los elementos de ajuste y registro, guías, tacones y escalas de medición de densidades de estampación utilizados en fotolitos y montajes para las formas impresoras de los sistemas de impresión offset, flexografía, serigrafía y tampografía.

CE1.4 En un supuesto práctico de comprobación de fotolitos, a partir de unas instrucciones dadas:

- Comprobar que los fotolitos no tienen defectos que produzcan efectos no deseados en el posterior insolado.
- Verificar que el tramado y lineatura son los adecuados para el sistema de impresión a utilizar.
- Comprobar que todos los fotolitos contienen los elementos de ajuste y registro y las escalas de densidades de estampación, así como el número de separaciones de color que contenga.

C2: Insolar y procesar planchas para impresión offset, partiendo de sus correspondientes fotolitos y controlando la calidad del resultado.

CE2.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de insolado y procesado de las planchas para la impresión offset.

CE2.2 Explicar los mecanismos de insolado y procesado utilizados para la obtención de la plancha para impresión offset.

CE2.3 Reconocer las características de las diferentes materias primas utilizadas para el insolado y procesado de planchas para impresión offset: películas o fotolitos, planchas y líquidos de procesado.

CE2.4 En un supuesto práctico de un proceso de insolación de planchas offset, a partir de un juego de fotolitos facilitado:

- Seleccionar la plancha en función de la máquina de imprimir.
- Preparar las planchas presensibilizadas, valorando el correcto emulsionado.
- Perforar las planchas teniendo en cuenta las mordazas de la máquina de impresión.
- Posicionar correctamente el astralón sobre la plancha.
- Colocar la plancha en la prensa de insolación.

- Realizar el vacío en la insoladora.
- Programar la cantidad de luz y el tiempo en función del material y las características del original.
- Insolar las planchas.

CE2.5 En un supuesto práctico de procesado de planchas offset, a partir de un juego de planchas insoladas facilitado:

- Controlar y reponer los líquidos de procesado, teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.
- Ajustar los parámetros de velocidad y temperatura de procesado.
- Procesar las planchas.
- Controlar la calidad de las planchas obtenidas, retocando posibles anomalías.

CE2.6 En un supuesto práctico de una operación de procesado de planchas offset dadas, comprobar la calidad de las separaciones de color en las planchas para impresión offset, a partir de unas especificaciones técnicas con observaciones y mediciones a realizar:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma impresora.
- Densidad adecuada de las áreas negras en las separaciones.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moaré.
- Correcta separación de colores.
- Reventados y superposiciones de color.

C3: Insolar y procesar fotopolímeros para impresión flexográfica, partiendo de sus correspondientes fotolitos y controlando la calidad del resultado.

CE3.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de insolado y procesado de fotopolímeros para impresión flexográfica.

CE3.2 Explicar los mecanismos de insolado y procesado utilizados para la obtención del fotopolímero para impresión flexográfica.

CE3.3 Reconocer las características de las diferentes materias primas utilizadas para el insolado y procesado de fotopolímeros para impresión flexográfica: películas o fotolitos, fotopolímeros y productos de procesado y disolventes.

CE3.4 En un supuesto práctico de insolación de fotopolímeros, a partir de un juego de fotolitos facilitado:

- Seleccionar el tipo de fotopolímero en función de la máquina de imprimir.
- Valorar el correcto emulsionado de los fotopolímeros.
- Realizar la pre-insolación si las características del fotopolímero lo requieren.
- Posicionar correctamente los fotolitos sobre el fotopolímero.
- Colocar el fotopolímero junto con los fotolitos en la prensa de insolación.
- Realizar el vacío en la insoladora.
- Programar la cantidad de luz y el tiempo en función del material y las características del original.
- Realizar la insolación consiguiendo el anclaje y afianzando las zonas de imagen final del fotopolímero.

CE3.5 En un supuesto práctico de procesado de fotopolímeros, a partir de un juego de fotopolímeros insolados facilitado:

- Controlar y reponer los líquidos de procesado, teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.
- Ajustar los parámetros de velocidad y temperatura de procesado.
- Procesar los fotopolímeros.

- Realizar el secado del fotopolímero.
- Controlar la calidad de los fotopolímeros obtenidos: porcentajes de punto, exposición, resolución, profundidad de grabado, dureza del fotopolímero y otros, detectando posibles anomalías.
- Preparar los fotopolímeros teniendo en cuenta los sistemas de fijación de la máquina de impresión.

CE3.6 Según unas especificaciones técnicas de una operación de procesado de fotopolímeros dada, comprobar la calidad de las separaciones de color en el fotopolímero para impresión flexográfica, con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma impresora.
- Densidad adecuada de las áreas negras en las separaciones.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moaré.
- Correcta separación de colores.
- Reventados y superposiciones de color.
- Corrección de la deformación dimensional debida a la curvatura del cilindro impresor.

C4: Insolar y procesar pantallas para impresión serigráfica, partiendo de sus correspondientes fotolitos y controlando la calidad del resultado.

CE4.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de insolado de pantallas para impresión serigráfica.

CE4.2 Explicar los mecanismos de procesado utilizados para la obtención de la pantalla para impresión serigráfica.

CE4.3 Reconocer las características de las diferentes materias primas utilizadas para el insolado y procesado de pantallas para impresión serigráfica: películas o fotolitos, pantallas, emulsiones y productos de procesado.

CE4.4 Según unas especificaciones técnicas de un proceso de serigrafía dado, seleccionar los materiales adecuados para obtener la pantalla, considerando:

- El tipo de dispositivo de obtención de la forma.
- La clase de película a utilizar.
- La clase de pantalla a utilizar: tipo de tejido, abertura de malla y densidad.
- El tipo de emulsión.
- El sistema de procesado.
- Los marcos a utilizar.
- El tipo de racleta a utilizar.
- Las tintas a utilizar.
- El equipo de impresión serigráfica.

CE4.5 En un supuesto práctico de insolación de pantallas serigráficas y a partir de un juego de fotolitos facilitado:

- Seleccionar la pantalla en función del equipo de impresión.
- Preparar las pantallas.
- Posicionar correctamente el fotolito sobre la pantalla.
- Colocar la pantalla en la insoladora.
- Realizar el vacío en la insoladora.
- Programar la cantidad de luz y el tiempo en función del material y las características del original.
- Insolar las pantallas.

CE4.6 En un supuesto práctico de procesado de pantallas serigráficas, a partir de un juego de pantallas insoladas facilitado:

- Controlar y regular la presión del agua de procesado.
- Procesar las pantallas, teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.
- Realizar el secado de las pantallas.
- Controlar la calidad de las pantallas obtenidas, retocando posibles anomalías.
- Realizar, si procede, los procesos de endurecido y conservación necesarios en función de las características de la emulsión y la pantalla.

CE4.7 Según unas especificaciones técnicas de una operación de procesado de pantallas dada, comprobar la calidad de las separaciones de color en las pantallas para impresión serigráfica, con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma impresora.
- Densidad adecuada de las áreas negras en las separaciones.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moaré.
- Correcta separación de colores.
- Correcto montaje y tensado en los marcos.

C5: Obtener la forma impresora de tampografía, partiendo de sus correspondientes fotolitos y controlando la calidad del resultado.

CE5.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de insolado y procesado de formas impresoras para tampografía.

CE5.2 Explicar los mecanismos de insolación y procesado utilizados para la obtención de la forma impresora para impresión tampográfica.

CE5.3 Reconocer las características de las diferentes materias primas utilizadas para el insolado y procesado de formas impresoras para impresión tampográfica: películas o fotolitos, clichés y productos de procesado.

CE5.4 Según unas especificaciones técnicas de un proceso de tampografía dado, seleccionar los materiales adecuados para obtener el cliché, considerando:

- El tipo de dispositivo de obtención de la forma.
- La clase de película a utilizar.
- La clase de cliché a utilizar.
- El tipo de emulsión.
- El sistema de procesado.
- El equipo de impresión tampográfico.

CE5.5 En un supuesto práctico de insolación de clichés tampográficos y, a partir de un juego de fotolitos facilitado:

- Seleccionar los clichés en función del equipo de impresión.
- Preparar los clichés.
- Posicionar correctamente el fotolito sobre el cliché.
- Colocar el cliché en la insoladora.
- Realizar el vacío en la insoladora.
- Programar la cantidad de luz y el tiempo en función del material y las características del original.
- Insolar el cliché.

CE5.6 En un supuesto práctico de procesado de clichés tampográficos y, a partir de un juego de clichés insolados facilitado:

- Controlar y reponer los líquidos de procesado, teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.
- Procesar el cliché.
- Controlar la calidad de los clichés obtenidos, exposición, profundidad de grabado, dureza del cliché y otros, detectando posibles anomalías.
- Realizar los procesos de conservación necesarios en función de las características de la emulsión y el cliché.

CE5.7 Según unas especificaciones técnicas de una operación de procesado de clichés dada, comprobar la calidad de las separaciones de color en el cliché para impresión tampográfica, con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma impresora.
- Densidad adecuada de las áreas negras en las separaciones.
- Correcta separación de colores.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.4, CE2.5 y CE2.6; C3 respecto a CE3.4, CE3.5, CE3.6; C4 respecto a CE4.4, CE4.5, CE4.6 y CE4.7; C5 respecto a CE5.4, CE5.5, CE5.6 y CE5.7.

Otras Capacidades:

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Contenidos

1 Materias primas para la obtención de formas impresoras por el método convencional

Diferentes tipos de materias primas: fotolitos, formas impresoras, emulsiones, productos de procesado y disolventes.

Características y tipos de fotolitos.

Defectos de los fotolitos.

Elementos de ajuste y registro en el fotolito.

Separaciones de color en fotolitos: tramado, angulación y lineatura.

Características y tipos de formas impresoras.

Planchas presensibilizadas convencionales offset.

Tipos de fotopolímeros.

Pantallas serigráficas: tipo de tejido, abertura de malla y densidad.

Clichés tampográficos. Características.

Tipos de emulsiones: de fotolitos y de pantallas serigráficas.

Productos de procesado para las diferentes formas impresoras. Características.

Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

2 Equipos y métodos de insolado

Características y funcionamiento de los equipos.

Elementos de ajuste de los mecanismos.

Insoladoras de planchas offset.
Insoladoras de fotopolímeros.
Insoladoras de pantallas serigráficas.
Insoladoras de clichés tampográficos.
Fuentes de luz.
Prensas de vacío.
Métodos de insolado: características y técnicas.

3 Equipos y métodos de procesado

Características y funcionamiento de los equipos.
Elementos de ajuste de los mecanismos.
Procesadora de planchas offset.
Procesadora de fotopolímeros.
Procesado de pantallas serigráficas.
Procesadora de clichés tampográficos.
Ajuste de parámetros: temperatura y velocidad.
Control y regeneración de líquidos.
Métodos de procesado: características y técnicas.
Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
Impresoras por método convencional.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

- 1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la obtención de formas impresoras para offset, flexografía, serigrafía y tampografía por el método convencional, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- 2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5

Obtención de la forma impresora para huecograbado

Nivel:	2
Código:	MF0923_2
Asociado a la UC:	UC0923_2 - Obtener la forma impresora para huecograbado
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Preparar cilindros siguiendo los procedimientos establecidos en unas especificaciones técnicas dadas.

CE1.1 Describir el proceso de preparación de los cilindros de huecograbado.

CE1.2 Explicar los distintos sistemas de limpieza y desengrasado de cilindros de huecograbado.

CE1.3 Definir los principios de la electrolisis.

CE1.4 Enumerar los diferentes recubrimientos y propiedades de un cilindro de huecograbado.

CE1.5 Describir las características y finalidad de los distintos baños electrolíticos de inmersión.

CE1.6 En un supuesto práctico de elaboración del cilindro, a partir de unas especificaciones técnicas dadas realizar el proceso de atendiendo a las características del mismo:

- Comprobar los cilindros recibidos, determinando su adecuación a las especificaciones técnicas.
- Limpiar cilindros por medios mecánicos, procesos electrolíticos o mediante agentes químicos.
- Aplicar los diferentes recubrimientos mediante los correspondientes baños.
- Rectificar cilindros, eliminando el material sobrante.
- Pulir el cilindro mecánicamente obteniendo una superficie con la rugosidad requerida.
- Controlar la calidad de los cilindros obtenidos, valorando la dureza, rugosidad, calibre y la ausencia de defectos.

C2: Configurar y calibrar dispositivos de creación de cilindros de huecograbado, según tipología y especificaciones técnicas dadas.

CE2.1 Diferenciar y describir las características y funcionamiento de los sistemas de grabación de cilindros de huecograbado y sus modos de calibración.

CE2.2 Diferenciar las operaciones de configuración en función de la tipología del dispositivo de grabación.

CE2.3 Describir las características y limitaciones de los distintos tipos de alveolo, inclinación (ángulo de vaciado) y su relación con la angulatura y la lineatura.

CE2.4 Explicar el proceso de calibración de los equipos grabación de cilindros.

CE2.5 Realizar operaciones de calibración de las unidades de grabado, en un cilindro, periódicamente y conforme a los protocolos establecidos por los fabricantes.

CE2.6 En un supuesto práctico de calibración de los equipos implicados en un proceso de grabación, a partir de unas instrucciones dadas:

- Verificar la correcta reproducción de las lineaturas, angulaturas y porcentajes de punto mediante los test estandarizados recomendados por los fabricantes.
- Detectar las posibles desviaciones de porcentaje de punto originadas en el proceso de grabación.

- Detectar las posibles desviaciones originadas en el RIP.
- Incorporar al RIP controlador la curva de reajuste del comportamiento del soporte.
- CE2.7** En un supuesto práctico de configuración del RIP, partiendo de unas instrucciones técnicas de trabajo dadas:
 - Configurar el RIP en función del tipo de tramado a utilizar.
 - Incorporar al RIP la información sobre la tipología de trabajo a realizar.
- Establecer las limitaciones del sistema de impresión de huecograbado.

C3: Realizar el grabado electrónico en un cilindro impresor de huecograbado mediante cabezal de diamante.

- CE3.1** Describir las características y funcionamiento de los equipos de grabado por cabezal de diamante.
- CE3.2** Describir las características y el funcionamiento de los instrumentos de medición utilizado en la grabación de cilindros.
- CE3.3** Seleccionar el cilindro adecuado considerando el dispositivo de grabación y las características técnicas del trabajo en supuestos prácticos debidamente caracterizados.
- CE3.4** Comprobar la correcta y adecuada disposición de los elementos de registro.
- CE3.5** En un supuesto práctico de grabado de cilindros y partiendo de un archivo digital y unas especificaciones técnicas dadas:
 - Colocar correctamente el cilindro en el portacilindros de la unidad de grabación.
 - Realizar el grabado del cilindro.
 - Evaluar la calidad del producto obtenido: porcentajes de punto, profundidad, lineatura, angulatura y otros, detectando posibles anomalías.
 - Aplicar los procedimientos de conservación de cilindros grabados para su posterior almacenaje.
- CE3.6** Comprobar la calidad de unas separaciones de color con las observaciones y mediciones siguientes:
 - Búsqueda de golpes y otros daños de la forma.
 - Valor del punto de los matices y semitonos.
 - Lineaturas y angulaciones.
 - Moaré.
 - Correcta separación de colores.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.6 y CE2.7; C3 respecto CE3.5 y CE3.6.

Otras Capacidades:

Reconocer el proceso productivo de la organización.
Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.
Demostrar flexibilidad para entender los cambios.
Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Contenidos

1 Preparación de cilindros

Proceso de preparación.
Sistemas de limpieza y desengrasado.
Principios de la electrolisis. Baños electrolíticos. Finalidad.
Tipos de recubrimientos.
Rectificación de cilindros.
Pulido mecánico de los cilindros. Rugosidad.
Defectos de los cilindros: variación del punto, engrasado, defectos del grabado, golpes y otros.
Control de calidad en la preparación de cilindros.
Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

2 Configuración del sistema de grabación del cilindro

Características y funcionamiento.
Operaciones de configuración.
Tipos de alveolos. Ángulo de vaciado.
Instrumentos de medición.
Calibración y configuración de equipos de grabación de cilindros.
Protocolos de calibración.
Configuración del RIP controlador.
Porcentaje de punto. Lineatura. Angulatura.

3 Sistemas de grabado de cilindros

Procedimiento y características.
Dispositivos de grabación.
Elementos de registro.
Unidad grabadora de cilindros electrónicos. Tipos y características.
Instrumentos de medición.
Separaciones de color.
Acabado, conservación y almacenaje de cilindros.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

- 1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la obtención de la forma impresora para huecograbado, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- 2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.